

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA

FAKULTA STROJNÍ

KATEDRA MECHANICKÉ TECHNOLOGIE

**ZEFEKTIVNĚNÍ SYSTÉMU PRO POSUZOVÁNÍ
A PŘIJÍMÁNÍ ZAKÁZEK**

**STREAMLINING THE SYSTEM FOR CONSI-
DERATION AND ADOPTION OF ORDERS**

Bakalář:

Stanislav Žák

Vedoucí bakalářské práce:

doc. Ing. Josef Novák, CSc.

OSTRAVA 2010

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Fakulta strojní
Katedra mechanické technologie

Zadání bakalářské práce

Student: **Stanislav Žák**
Studijní program: **B2341 Strojírenství**
Studijní obor: **2301R040 Průmyslové inženýrství**
Téma: **Zefektivnění systému pro posuzování a přijímání zakázek**
Streamlining the System for Consideration and Adoption of Orders

Zásady pro vypracování:

1. Analýza současného systému.
2. Posouzení současného stavu.
3. Návrhy řešení.
4. Zpracování metodiky pro přijímání zakázek.
5. Zhodnocení navrženého řešení.

Seznam doporučené odborné literatury:

Organizace a řízení [online]. Ostrava (Česká republika): FS, Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2008–. [cit.2008-12-14].
URL: <http://www.fs.vsb.cz/euprojekty/414/organizace-a-řízení.pdf>
TOMEK, Gustav. VÁVROVÁ, Věra. Řízení výroby. Grada Publishing, 1999. 439 s. ISBN 80-7169-578-5
Racionalizace výroby [online]. Ostrava (Česká republika): FS, Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2008–. [cit.2008-12-14].
NENADÁL, Jaroslav. Moderní systémy řízení jakosti. MANAGEMENT PRESS, 2007. 283 s. ISBN 978-80-7261-071-6

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **doc. Ing. Josef Novák, CSc.**

Datum zadání: 18.12.2009

Datum odevzdání: 21.05.2010


prof. Ing. Jiří Hrubý, CSc.
vedoucí katedry





prof. Ing. Radim Farana, CSc.
děkan fakulty

Mistopřísežné prohlášení studenta

Prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci včetně příloh vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a uvedl jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě21.05.2010.....



podpis studenta

Prohlašuji, že

- jsem byl jsem seznámen s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména §35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a §60 – školní dílo.
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě bakalářskou práci užít (§35 odst. 3).
- souhlasím s tím, že bakalářská práce bude v elektronické podobě uložena v Ústřední knihovně VŠB-TUO k nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že údaje o kvalifikační práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu §12 odst. 4 autorského zákona.
- bylo sjednáno, že užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- beru na vědomí, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě21.05.2010.....


.....
podpis studenta

Jméno a příjmení autora práce:

Stanislav Žák

Adresa trvalého pobytu autora práce:

Veseličko 243
751 25

ANOTACE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

ŽÁK, S. *Zefektivnění systému pro posuzování a přijímání zakázek : bakalářská práce*. Ostrava : VŠB – Technická univerzita Ostrava, Fakulta strojní, Katedra mechanické technologie, 2010, 41 s. Vedoucí práce: Novák, J.

Bakalářská práce pojednává o postupech při technickém a ekonomickém zpracování poptávky a zakázky. Součástí není jen teoretická část, ale i příklady použití různých metod, které usnadňují tyto práce. V závěru je pak návrh směrnice, která popisuje základní činnosti a odpovědnosti za tyto procesy. Zavedení těchto postupů do praxe má přinést nejen vyjasnění jednotlivých kroků, ale i vyvolat tlak na zvýšení efektivity a zkrácení časů potřebných k realizaci projektů při dodržení standardů kvality u všech spolupracujících oddělení. Toto působení by pak mělo přispět k odhalení kritických míst a přinést návrhy na další optimalizační procesy, jako je například objektivizace normativů nebo nákup moderních výkonných nástrojů.

ANNOTATION OF BACHELOR THESIS

ŽÁK, S. *Streamlining the System for Consideration and Adoption of Orders : Bachelor Thesis*. Ostrava : VŠB – Technical University of Ostrava, Faculty of Mechanical Engineering, Department of Mechanical Technologie, 2010, 41 p. Thesis head: Novák, J.

The bachelor work describes the procedures required during technical and economical processing of customer order or inquiry. It includes not only the theoretical parts but also particular examples of various methods making the processing easier. Its conclusion is the proposal for the instruction defining basic activities and responsibilities for these processes. Implementation of these procedures in practise has to bring not only clearing of single steps but also invoke the pressure on increasing of efficiency and shortening of times necessary for realization of projects at observance of standard of quality in all cooperative departments. This influence should contribute to detect critical places and to bring suggestions for next optimization processes, as is for example objectification of cost limits or purchase of new efficient tools.

Obsah

SEZNAM POUŽITÉHO ZNAČENÍ	7
ÚVOD.....	8
1 Analýza současného systému.....	9
1.1 Firemní profil AVL List GmbH a AVL Moravia s. r. o.....	9
1.2 Organizační struktura AVL.....	11
1.3 Sortiment výrobků.....	14
1.4 Výrobní možnosti AVL Moravia	16
2 Posouzení současného stavu	17
2.1 Průběh nabídky-zakázky	17
2.2 Analýza nedostatků	18
3 Návrh řešení.....	20
3.1 Proces standardizace a modularizace	21
3.2 Úspěšnost nabídek segmentu PP	24
3.3 Rentabilita zakázek segmentu PP	25
3.4 Sledování obratu segmentu PP	27
4 Zpracování metodiky pro přijímání zakázek.....	28
4.1 Příjem a zpracování poptávky pro segment PP	28
4.2 Příjem a zpracování zakázky pro segment PP	35
ZÁVĚR	41
LITERATURA	41

SEZNAM POUŽITÉHO ZNAČENÍ

AVL	Automotive Verbrennungsmotoren List
BM	balící manager
BUZ	Busines Unit Zölner
EXP	expedice
F	formulář
I	informován
IS	informační systém
KO	konstrukce/konstruktér
KOO	kooperace
LOG	logistika
NAK	nákup
O	odpovědný
OM	obchodní manager
OŘD	organizačně řídicí dokument
P	pozice
PLJ	plán jakosti
PM	projektový manager
QM	(Quality Manager), manažer kvality
RS	ředitel společnosti
S	spolupracuje
SKL	sklad
TK	technická kontrola
TPV	technická příprava výroby
TQM	total Quality Management
VS	vedoucí segmentu
VYR	výroba

ÚVOD

Posoudit příchozí poptávku a následně i případnou objednávku je určitě pro každou dnešní organizaci jednou z klíčových operací, která již na počátku může rozhodnout o ekonomickém výsledku celé firmy. Ekonomické a technické zhodnocení je jistě důležité pro všechny typy podniků. Z hlediska ekonomického má cena zakázky zaručit nejen pokrytí výrobních a režijních nákladů, ale samozřejmě také přinést zisk. Naopak po stránce technické musí být zajištěny potřebné výrobní prostředky a kapacity. Tyto činnosti kladou velké požadavky na odpovědné pracovníky, kteří musí mít dostatek informací o struktuře a velikosti nákladů a také o výrobních možnostech firmy. I když se detailní zpracování těchto údajů v různých velkých organizacích bude lišit, určitě najdeme i spoustu bodů a kroků, které budou podobné.

Cílem této práce je vytvoření metodiky pro technické a ekonomické posouzení zakázek, která by popsala základní kroky a postupy při zpracování nabídky a zakázky platné pro segment PP v AVL Moravia s. r. o.

1 Analýza současného systému

1.1 Firemní profil AVL List GmbH a AVL Moravia s. r. o.

AVL je největší soukromá nezávislá firma vyvíjející systémy pohonů s vnitřním spalováním, přístrojové vybavení a testovací systémy. Ředitel společnosti je Prf.Dr.h.c.Helmut List. AVL vyvíjí a vylepšuje všechny druhy poháněcích systémů a je kompetentním partnerem pro automobilový průmysl a výrobce motorů. Dále AVL vyvíjí a prodává simulační metody, které jsou nezbytné pro vývojové práce. Další oblastí je vybavení motorů a testovací systémy. Výrobky v této oblasti zahrnují veškeré přístroje a systémy požadované pro testování motorů a automobilů.



Obr.1 Válcová zkušebna automobilů

Firma byla založena jako Joint-Venture podpisem společenské smlouvy mezi AVL Gesellschaft für Verbrennungskraftmaschinen und Messtechnik m.b.H (dnešní AVL List GmbH) a firmou Kunz Hranice a.s. v prosinci 1995. Registrována byla v dubnu 1996. Tou dobou již byla instalována technologie a probíhalo školení zajišťované firmou Zöllner GmbH. Během roku 1996 byla zvládnuta technologie výroby elektrických a částečně i hydraulických dynamometrů, firma se zapojila i do výroby ocelových částí válcových zkušeben pro automobily. Během prvního roku byla také vytvořena základní struktura firmy. Ukázalo se, že firma AVL-Kunz vyrá-

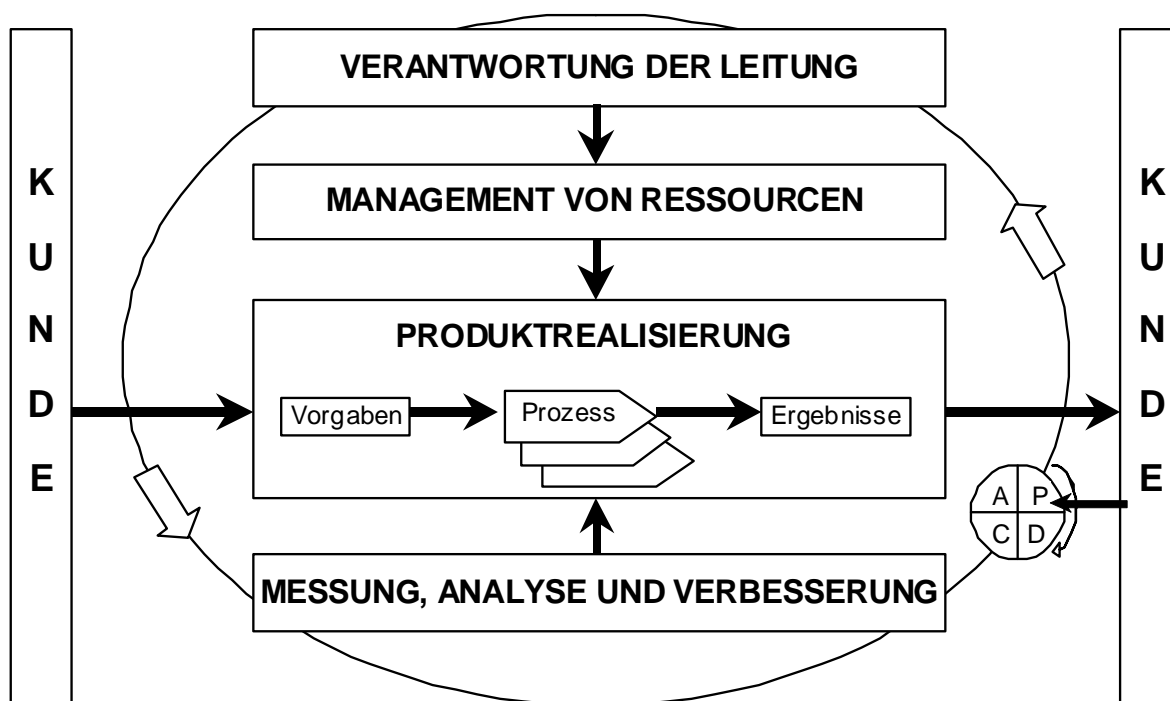
bí rychle, spolehlivě a při vysoké kvalitě. V roce 1997 se započalo s výrobou kompletních válcových zkušeben a firma Zöllner se po dobrých zkušenostech rozhodla pro přesun kompletní strojírenské výroby do AVL-Kunz. Rozšířil se strojový park, vybavení pro výrobu se zdokonalilo a vybudovali jsme malé konstrukční oddělení pro přizpůsobování našich výrobků specifickým požadavkům zákazníků. Současně byla zahájena jednání s centrálou AVL List v Grazu o převzetí výroby některých dalších zařízení. V únoru 1998 odkoupila firma AVL List GmbH podíl Kunzu Hranice a stala se tak 100%-ním vlastníkem. Následně byly zakoupeny nové výrobní prostory a firma změnila obchodní jméno na AVL Moravia, s.r.o. V roce 1999 vedení firmy rozhodlo o postupném využívání metod TQM jako nástroje pro spolupráci a řízení firmy. Byli vyškoleni moderátoři týmové práce a zahájena práce týmů sestavených z pracovníků bez ohledu na funkci a profesní zařazení. Řešené úkoly byly orientovány především na oblasti zlepšování pracovního prostředí, postupů řízení a vnitropodnikové kultury. S rostoucí prestiží AVL Moravia v rámci skupiny AVL byly firmě přidělovány náročnější úkoly. V průběhu roku 1999 a 2000 byl podstatně posílen segment konstrukce. Firma samostatně spravuje technickou dokumentaci vybraných oblastí výrobního sortimentu a pracovníci konstrukce se podílejí na vývoji nových výrobků. Výrobní sortiment firmy se postupně přesouvá z oblasti dodávek jednotlivých konstrukčních skupin a samostatných strojních zařízení k dodávkám kompletních celků (válcové zkušebny, hydraulické a elektrické brzdy, zkušební kontejnery). V roce 2002 přistoupilo vedení firmy ke změně organizačního uspořádání firmy. Pro jednotlivé hlavní nosné výrobní oblasti byly zřízeny segmenty, ve kterých jsou začleněny činnosti a funkce nutné k realizaci jednotlivých obchodních případů. Současně jsou rozlišeny procesy pro standardní a nestandardní výrobky. Ve výrobním sortimentu firmy dochází k výraznému zvýšení podílu výroby testovacích zařízení a jejich komponent pro AVL List GmbH. Na základě rozhodnutí majitele společnosti AVL List, tvoří AVL Moravia a AVL Zöllner od roku 2009 společnou obchodní jednotku BUZ a jednotlivé řídicí procesy jsou propojeny za účelem dosažení efektivnosti obchodních a výrobních aktivit. BUZ je propojena na globální procesy stanovené pro jednotlivé oblasti.



Obr.2 AVL a její světové pobočky

1.2 Organizační struktura AVL

Základním dokumentem firmy je příručka kvality. Společně s dokumenty na ni navazujícími splňuje požadavky závazného a pochopitelného popisu zajišťování systému kvality v souladu s ISO 9001:2008. Příručka kvality slouží k dokumentování zavedeného systému kvality. Stanovuje přístupy k zajišťování jednotlivých ustanovení normy a odpovědnosti za jejich plnění. Požadavky této normy jsou v AVL Moravia aplikovány v plném rozsahu a pro všechny útvary dle organizační struktury firmy. Žádná vyloučení nejsou uplatněna. Touto příručkou se deklaruje schopnost organizace dodávat výrobky a služby, které splňují požadavky zákazníka na kvalitu. Požadavky na systém managementu kvality slouží v první řadě k dosažení spokojenosti zákazníka prostřednictvím aplikace systému, k jeho neustálému zlepšování a zabránění neshodám. Model procesů představuje požadavky na systém managementu kvality, 4 hlavní části této normy a integraci procesů ve vertikálním a horizontálním směru.



Obr.3 Model procesů

Platnost příručky kvality je potvrzena podpisem zpracovatele a podpisem ředitele firmy na první straně papírového vydání řízeného výtisku příručky kvality. Příručka kvality a její případné změny, platí dnem uvedeným v záhlaví příslušné strany příručky. Ustanovení uvedená v příručce jsou platná a závazná pro všechny pracovníky firmy, kteří řídí, vykonávají nebo kontrolují procesy, které tato příručka popisuje, nebo procesy, popřípadě postupy, na které tato příručka odkazuje. Součástí příručky kvality je výpis seznamu zkratk používaných ve firmě k termínu vydání příručky kvality, nebo její aktualizace. Seznam pokrývá všechny zkratky užití v příručce kvality. Aktuální seznam je k dispozici v databázi v počítačové síti firmy. Z této databáze jsou v případě potřeby (jak interní, tak externí) pořizovány výpisy, které mají vždy informativní charakter. Za aktualizaci databáze je odpovědný QM. Je-li nutné nebo vhodné použít zkratky nespecifikované v seznamu zkratk, je nutno v příslušném dokumentu tyto zkratky přehledně definovat. Použité zkratky nesmí být v rozporu se seznamem zkratk a jsou platné pouze pro příslušný dokument v němž jsou definovány. Pokud je externě předávána řízená dokumentace, je povinností toho, kdo tuto dokumentaci vydává, zajistit, aby přebírající měl k dispozici aktuální seznam zkratk.

Dále jsou vysvětleny pojmy použité v příručce kvality, jejichž interpretace by mohla způsobit nepochopení, nepřesnosti a nejednoznačnosti výkladu jednotlivých ustanovení. Jedná se o pojmy v této příručce kvality obecně používané ve více částech textu. Pojmy použité v jednotlivém ustanovení jsou zde také vysvětleny.

Obecné pojmy používané v oblasti kvality jsou vysvětleny v platné revizi ČSN ISO 9000.

Řízený dokument (ŘD):

Součást písemné dokumentace, která slouží k popisu systému kvality firmy. Řízené dokumenty musí být dostupné těm pracovním místům a funkcím, pro které jsou závazné a kde se provádějí činnosti podstatné pro fungování systému kvality. Všechny řízené dokumenty musí být udržovány trvale v aktuálním stavu, podléhají evidenci a změnovému řízení.

Organizačně řídicí dokument (OŘD):

Řízený dokument, který popisuje vymezenou část činnosti podniku nebo ukládá, jak určitou činnost vykonávat. Soustava OŘD tvoří základní normy a postupy pro činnosti a odpovědnosti jednotlivých útvarů a zaměstnanců firmy.

Podle povahy se OŘD dělí na :

➤ Směrnice:

Směrnice vytváří model pro vymezenou část řídicího systému podniku. Normuje pro tuto část zpracování informací, stanoví činnosti a odpovědnosti za jejich výkon. Základním rysem směrnice je její časově neomezená platnost, přičemž zpravidla podléhá připomínkovému řízení.

➤ Rozhodnutí:

OŘD zpravidla definující strukturu, číselníky, osnovy, třídíky, vzorce. Zpřesňuje řídicí procesy.

➤ Příkaz:

OŘD, který vymezuje kompetence a odpovědnosti, případně ukládá jednorázové úkoly, které je nutno vykonat pro fungování, nebo zlepšování systému kvality.

➤ Instrukce:

Dokumenty, týkající se specifických požadavků na výrobek nebo skupinu výrobků, jako například kontrolní a zkušební návody, pokyny pro montáž, převodní tabulky, přehledy tolerancí apod.

➤ Manuál PENTA:

V případech, kdy je v souvislosti s průběhem procesů používán IS Penta, jednotlivé popisy se odkazují na příslušné kapitoly manuálu IS Penta. Ten je veden elektronické podobě a uložen v adresáři dostupném všem zainteresovaným. Zde je také uveden přehled zpracovaných kapitol a funkce odpovědné za jejich udržování v aktuálním stavu. Za aktuálnost tohoto seznamu je odpovědný QM.

➤ Popis pracovní činnosti:

Řízený dokument, který pro vybrané pracovníky (funkce), stanovuje kompetence a odpovědnosti související s výkonem pracovní funkce. Konkrétní postupy stanovuje směrnice S02005-Popis pracovní činnosti.

➤ Plán kvality:

Řízený dokument, který specifikuje činnosti, postupy a odpovědnosti pro zabezpečení kvality procesu, výrobku, služby v souladu se specifikovanými požadavky. Je zpracováván v případech, kdy je nutno řešit problémy nebo postupy, které nejsou z hlediska systému kvality firmy standardní.

Řešitel:

Pracovník odpovědný za provedení specifikovaných činností. Vykonávané činnosti mají převážně tvůrčí charakter a je s nimi zpravidla spojena nutnost provádět rozbor, analýzy a volit z hlediska stavu popisu systému kvality nestandardní postupy.

Zpracovatel:

Pracovník odpovědný za provedení specifikovaných činností. Zpravidla se jedná o modifikaci nebo zpracování souhrnu dat, případně provedení jednoduchých analýz.

Projektový manažer:

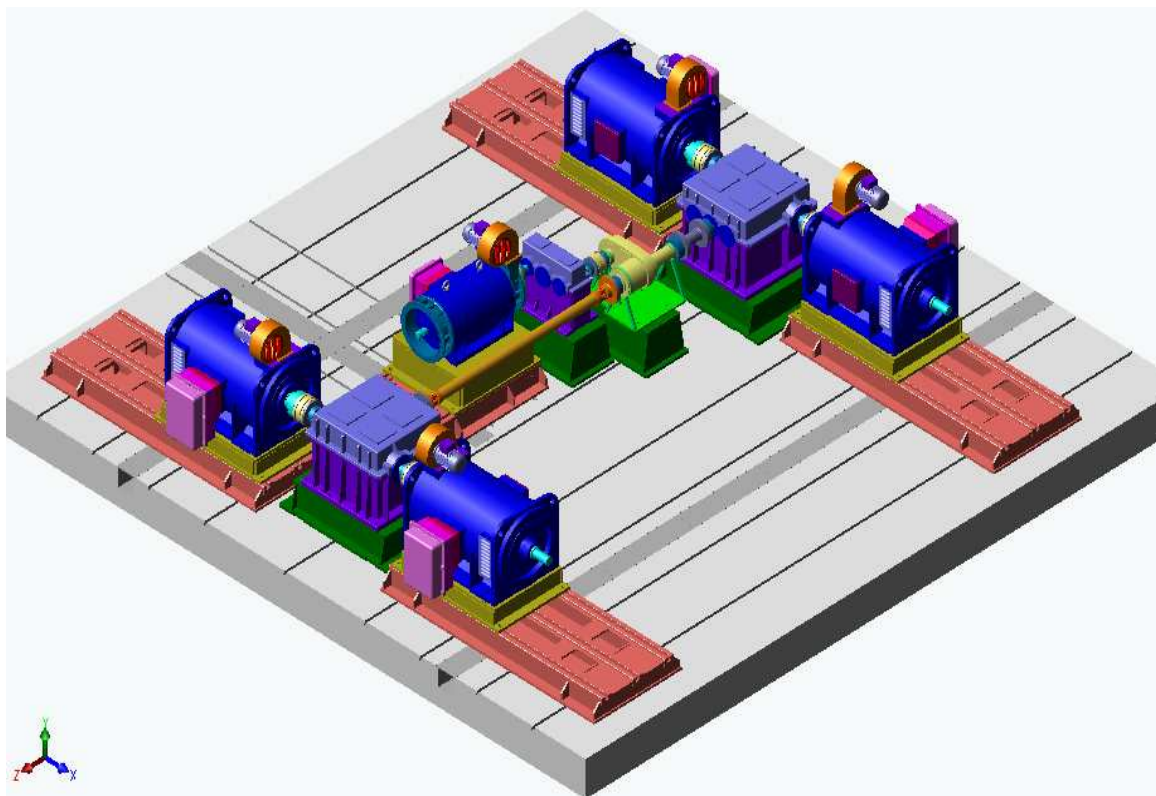
Je pracovníkem odpovědným za realizaci konkrétní zakázky. Je odpovědný za koordinaci prací na zakázce v celém procesu jejího zpracování od přijetí zakázky až po její expedici tak, aby byla realizována v požadovaném termínu a kvalitě. Projekt manažer je odpovědný za řešení veškerých rozporů souvisejících s průběhem zakázky.

Segment:

Organizační útvar firmy, do kterého jsou začleněny útvary a funkce nutné k zajištění realizace zakázky. Dle určení zabezpečuje segment zpravidla pro jednotlivé obchodní zakázky činnosti konstrukce, řízení zakázky, TPV, výroby a její expedice, případně servisní činnosti.

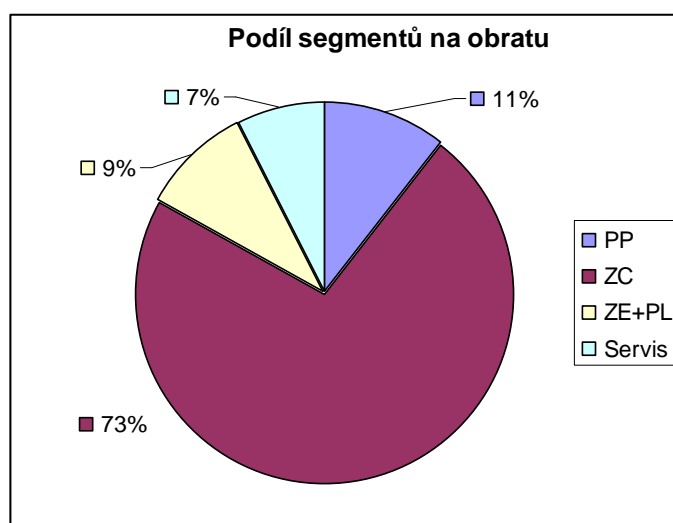
1.3 Sortiment výrobků

Výrobním sortimentem firmy jsou kusové zakázky strojírenských zařízení, které jsou vyráběny na základě přesných požadavků zákazníků. Dle vzájemně nastavených pravidel, je zákazník zadavatelem a garantem celkové koncepce řešení výrobku. Výroba probíhá vždy podle dokumentace dodané, nebo v případě vlastní konstrukce zákazníkem schválené dokumentace. Základním zdrojem pro určování požadavků na produkt je především komunikace se zákazníkem, včasné vyjasnění jeho požadavků a srozumitelnost a úplnost technického zadání.



Obr.4 Model zkušebního zařízení

Jedná se zejména o válcové zkušebny (ZC), hydraulické (ZL) a elektrické brzdy (ZE), vybavení motorových zkušeben (PP). Hlavní podíl na obratu firmy má výroba, dodávka, montáž a servis válcových zkušeben (73%). Ostatní produkty tvoří doplňující výrobu nutnou pro udržení cash flow ve firmě. Platby za válcové zkušebny mají delší doby splatnosti a určitá část je zadržována až do konečné přejímky u zákazníka. Naopak ostatní produkty mají standardní platební podmínky, což znamená například 30 dnů od fakturace a těmito produkty získává firma provozní prostředky.



Obr.5 Podíl segmentů na celkovém obratu

1.4 Výrobní možnosti AVL Moravia

Charakter výroby, což je kusová, opakovaná a vyjímečně malosériová, určuje i organizaci výroby. Pracoviště jsou rozmístěna dle jejich charakteru, a to na sklad hutního materiálu (plechy a profily) s řezárnou (nůžky, pily, vypalovací zařízení...), svařovna s černou montáží, obrobna (obráběcí stroje-soustruhy, frézky,...), lakovna, konečná montáž a kontrola. V případě potřeby má firma k dispozici ověřené kooperace (audit jakosti), které mají zajistit operace a technologie (řezání vodou nebo laserem, žihání, zušlechťování povrchu,...), které sama nevlastní, protože by pro ni nebyly rentabilní a také pro případ pokrytí nedostatečných vlastních kapacit. V případě kooperací je nutné přihlídnout k navýšení nákladů na logistiku a kontrolu kvality.



Obr.6 Svařovací stůl s příslušenstvím

2 Posouzení současného stavu

2.1 Průběh nabídky-zakázky

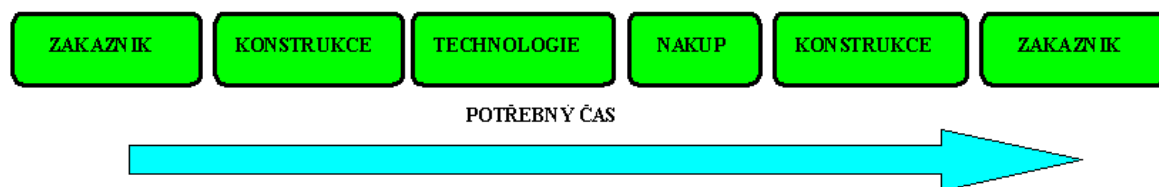
Před vystavením nabídky nebo potvrzením objednávky se k obchodnímu případu vyjadřují odpovědní pracovníci konstrukce, nákupu, TPV a výroby. V tomto procesu je požadavek zákazníka hodnocen z hlediska vyrobitelnosti, úplnosti podkladů pro výrobu, požadavku na termínové plnění, cenové podmínky a případných dalších požadavků. Vyjímkou z tohoto postupu jsou případy, kdy se jedná o opakované standardní zakázky. V těchto případech může provést přezkoumání v plném rozsahu příslušný pověřený PM. Vstupním podkladem pro realizaci obchodního případu je objednávka nebo poptávka na dodávku produktu nebo služby. Součástí bývá zpravidla i technická dokumentace, nebo odkaz na technickou dokumentaci již zpracovanou. Hlavními komunikačními kanály jsou fax a především elektronická pošta. Tato je realizována zabezpečenými datovými okruhy. Výkresová dokumentace může být uložena také na společném serveru, který je přístupný jak odpovědným útvarům zákazníka, tak odpovědným útvarům AVL Moravia. Dokumentace související s požadavky zákazníka, jejich vyjasňováním a veškerá ostatní dokumentace zakázky je vedena v samostatných slohách obchodního případu spravovaných a archivovaných v útvaru PM a útvaru přípravy výroby. Veškeré změny uplatněné v obchodním případě po potvrzení objednávky podléhají změnovému řízení, a mohou být realizovány až po jejich schválení odpovědnými pracovníky. Změny, v jejichž důsledku dochází ke změně kvality výrobku, případně změny mající dopad na skutečnosti uvedené v potvrzené objednávce, musí být před jejich realizací schváleny zákazníkem. Veškerá dokumentace o schválených a realizovaných změnách je zakládána do sloh obchodního případu a je zde archivována. Všechny provedené změny jsou tímto identifikovatelné. Veškeré písemné reklamace a stížnosti zákazníků jsou předány QM, který odpovídá za jejich evidenci a koordinaci stanovení postupu řešení. K tomu si dle povahy reklamace vyžádá spolupráci odpovědných spolupracovníků z ostatních útvarů firmy. Je postupováno dle směrnice s tím, že je vyloučena možnost kvalifikovat stížnost nebo reklamaci jako drobnou neshodu a v popisu neshody musí být výslovně uvedeno, že se jedná o stížnost, případně reklamaci. Příslušný PM odpovídá za to, že zákazník je nejpozději do 30–ti dnů od doručení informován o výsledku řešení. Výrobní zařízení rozhodující pro dosažení kvality výroby je identifikováno. Způsobilost těchto zařízení je pravidelně ověřována. Pro všechna výrobní zařízení jsou plánovány postupy pro kontrolu a údržbu. Příprava výroby provádí rozpracování vnitřní zakázky na jednotlivé komponenty výrobku a zpracovává výrobní postup. Při tom se identifikují operace, které rozhodujícím způsobem ovlivňují kvalitu a pro tyto případy se zařazují do technologického postupu kontrolní operace pro ověření shody. Pracovník technické přípravy je plně odpovědný za vhodnou volbu sledu jednotlivých výrobních operací a stanovení způsobilého výrobního zařízení.

Mistr je odpovědný za to, že práce je přidělena způsobilému a kvalifikovanému pracovníkovi. Ve firmě jsou stanoveny postupy a odpovědnosti pracovníků pro kontrolu vykonávaných operací. Shodu potvrzuje pracovník po ukončení operace v příslušné části technologického postupu. Pracovníci technické kontroly provádějí namátkové kontroly dodržování technologické kázně a kontroly stanovené technologickým postupem u vyspecifikovaných operací rozhodujícím způsobem ovlivňující kvalitu. Oba druhy kontrol jsou rovněž zaznamenány technologickém postupu. Ve firmě jsou zpracovány zásady a metody měření, které jsou řízeným dokumentem a jsou dostupné všem pracovníkům výroby, přípravy výroby a konstrukce. Požadavky zákazníka vyjádřené objednávkou jsou po prověření zapracovány do zakázky, která je podkladem pro výrobu.

2.2 Analýza nedostatků

V současné době silného konkurenčního prostředí se projevilo, že ceny výrobků se za minulého období neřízeně zvyšovaly, aby pokryly rostoucí nároky firmy. Vzrostly režijní náklady a to zejména nákupem nových systémů řízení, které měly přispět k lepší organizaci a přinést kontinuální přehled o stavu výroby a firmy. Zvýšila se i doba potřebná ke zpracování nabídek i zakázek. Nyní se projevuje, že ceny zatížené tak velkou přírůzkou jsou ve srovnání s konkurencí pro zákazníka nepřijatelné a firmy, které nemají tak vysoké provozní náklady, získávají výhodu. Proto bylo nutné začít tuto situaci urychleně řešit a najít způsob, jak obstát v boji s konkurencí. Tak jako v jiných firmách se začaly hledat možnosti, jak snížit náklady na vlastní výrobu i samotný chod firmy. Kromě všeobecných kroků, jako je zmrazení investic, snížení nákladů na administrativu, snižování počtu zaměstnanců, kumulace funkcí a dalších opatření, bylo nutné se začít zabývat i skladbou ceny a délkou dodávek. Protože zákazníci dnes důkladně zvažují všechny investice, je potřeba pro získání zakázky předložit detailní nabídku. Cena musí samozřejmě minimálně pokrýt výrobní a administrativní náklady a při tom splnit představy kupujícího. Nelze jen jednoduše sečíst požadavky všech oddělení, ale je nutné najít pro výrobu nejvhodnější technologie s nejnižšími náklady a vybrat nejlepší dodavatele materiálů a polotovarů (po stránce ceny i doby dodání).

Podle stávajících směrnic je průběh nabídkového řízení nepřiměřeně zdlouhavý a tím nákladný. Poptávka prochází postupně od zákazníka do konstrukce, která připraví podklady pro technologii. Ta po zaplánování (dle normativů určí potřebné přípravné a jednicové časy) předá podklady nákupu a ten zjistí ceny a dodací doby pro potřebné materiály. Po předání všech těchto informací je PM zpracuje do konečné nabídky.



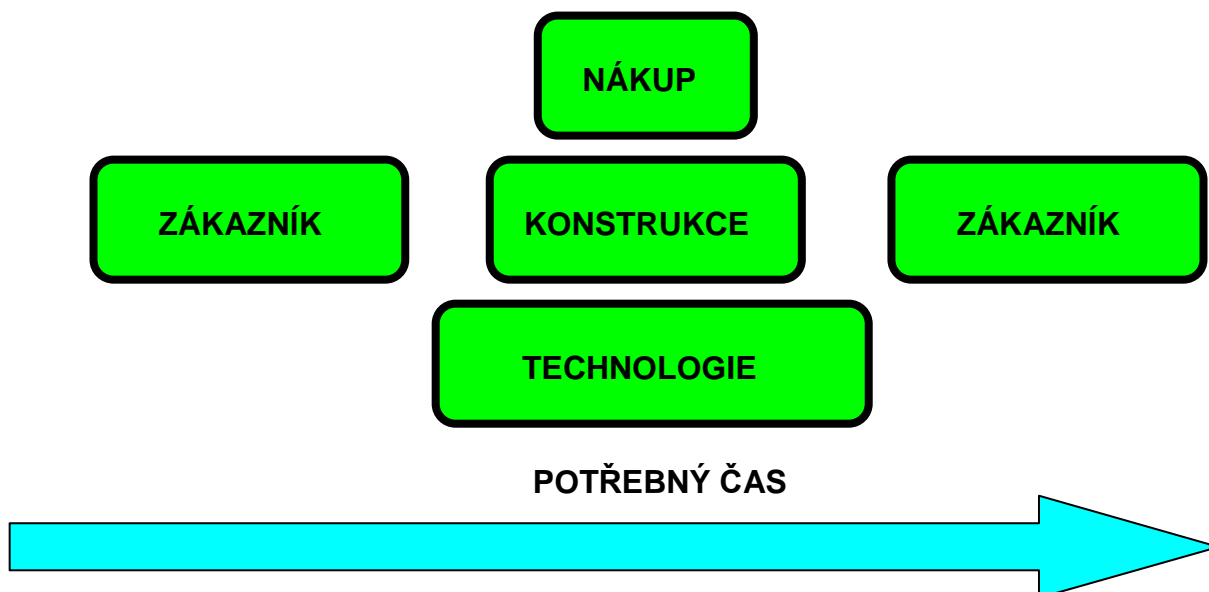
Obr.7 Současný průběh nabídky a zakázky

Při použití informačního systému pro produkty PP, které nejsou standardizovány a termíny dodání jsou požadovány co nejkratší se ukazuje, že náklady na to, aby mohl být plně využit, jsou velmi vysoké a potřebný čas příliš dlouhý. Každý systém, který má správně fungovat, potřebuje přesné a aktuální informace. Jejich zajištění není vždy jednoduché a dostatečně rychlé. Jestliže ale zákazník požaduje dodávky v krátkých časových horizontech a dle nepřesných a neúplných podkladů, je použití standardních procesů pro tyto případy neúčelné a nerentabilní. V dnešní době, kdy firmy bojují všemi prostředky o každou příležitost uplatnit se na trhu, je to určitě jedna z možných příčin současného neuspokojivého stavu. Je proto nutné v takových případech důkladně zvážit, jestli není vhodnější, použít jiný efektivnější postup, například ruční zpracování kvalifikovanou a zkušenou osobou. Je to možnost, jak vyhovět těmto náročným požadavkům trhu i za cenu zvýšení rizika možné ztráty, vzniklé nepřesnými a hrubými odhady nákladů. Většinou je již ve fázi poptávky znám požadovaný termín dodávky a pro jeho dodržení je žádoucí navrhnout i odpovídající postup výroby.

Jako další možná příčina se jeví rozdělení odpovědností a kompetencí za dílčí části procesů a určení priorit ve firmě. Například za zpracování výrobního technologického postupu a stanovení technologických přídavků (na obrábění, na prořez,...) má odpovědnost vedoucí výroby. Kromě těchto požadavků má ale toto oddělení i jiné úkoly a tak se doba pro zpracování prodlužuje. To samé nastává i v oddělení nákupu a konstrukce. Dále dochází k tomu, že jednotliví pracovníci, kteří na nabídce pracují, započítávají do plánovaných nákladů i určité rezervy, aby nebyli po provedení konečných kalkulací viněni za jejich špatné stanovení. Pak nastává situace, že PM tyto údaje doplní do kalkulačního vzorce a zpracuje konečnou nabídku, která ale není konkurence schopná. To znamená, že i když všichni splnili své úkoly, výsledek nepřinese očekávání a zakázku získá jiný dodavatel, který nabídl lepší podmínky. Na druhé straně však může dojít k opačné situaci a to, že nabídnutá cena nepokryje ani výrobní náklady. Bylo by potřeba, aby na nabídce pracovali všichni zainteresovaní velmi rychle a se stejným cílem, což není moc pravděpodobné. Protože největší náklady vznikají ve výrobě, měla by být hlavní odpovědnost, ale i pravomoc právě tady.

3 Návrh řešení

Z pohledu výrobního sortimentu jde většinou o kusovou výrobu a zákaznické řešení, nebo o malosériovou a opakovanou výrobu. Při zpracování nabídek se pak můžeme řídit již zpracovanou a výslednou kalkulací ověřenou nabídkou pro produkty, které již byly někdy vyrobeny, nebo je nutné zpracovat zcela novou. Dále se budeme věnovat právě postupům při zpracování takovéto nabídky. Pro popis jednotlivých kroků si jako příklad uvedeme jednoduchý výrobek. Platí všeobecné postupy uvedené v bodě 2.1 a tedy pro příchozí poptávku je jmenován odpovědný PM a KO. Oddělení konstrukce připraví potřebnou technickou dokumentaci (výkresy a kusovníky), stanoví čas, který bude nutný pro zpracování dokumentace a PM zajistí zpracování dalších podkladů. Technologie na základě předané dokumentace musí zpracovat technologické postupy pro výrobu tohoto dílu a také určit druh pracoviště vhodného pro příslušné operace a technologické přídatky materiálu. Dle platných normativů stanoví potřebné časy (přípravné a jednicové) pro každou operaci a na jejich podkladě pak potřebnou dobu pro výrobu. Posoudí vyrobiteľnost s ohledem na výrobní možnosti firmy, popřípadě vhodných kooperací. Dále stanoví čas potřebný k zadání zakázky do systému řízení výroby. Všechny tyto plánované údaje je potřeba po dokončení výroby ověřit, hlavně v případech, kdy projekt neskončí podle představ firmy (například pracovním snímkem dne, aktualizací normativů). Svou úlohu zde musí uplatnit i kontroling. Případné technické nejasnosti řeší společně s oddělením konstrukce. Vedle toho je potřeba stanovit ceny a termíny dodání potřebných polotovarů a materiálů ve spolupráci s nákupem. Všechny tyto vstupní údaje zpracuje PM do kalkulační tabulky a doplní o další položky jako je balení, doprava a další. Konečnou cenovou nabídku zasílá po schválení příslušným vedoucím zákazníkovi. Velmi často jsou nabídky požadovány ve velmi krátkých termínech a potom je potřeba tyto činnosti provést co nejrychleji a s co nejnižšími nároky na kapacity. Místo postupného předávání celého projektu, bude určitě výhodné, začít tyto práce najednou a společně. Je potřeba velmi úzké spolupráce všech oddělení, aby nabídka byla úspěšná. Je nutné sladit opravdu nutné náklady a cenu přijatelnou na trhu. Pro usnadnění a urychlení určitě přispěje proces standardizace a modularizace. Značných úspor lze dosáhnout i sledováním nákladů na administrativu. Určitě je rozdíl, jestli je nutná pro výrobu jedna sada nebo více. Lze použít například trvalé podklady u dílů, které se opakují a zaručit jen jejich případnou aktualizaci. U kritických výrobků lze provést detailní rozklad nákladů a třeba je i ověřit například pracovním snímkem pracovníka, operace, dne,... Účelné může být i ověření správnosti normativů pro stanovování potřebných časů. [1] Při zvyšování produktivity práce musí být také zaručeny základní předpoklady jako například dostačující vybavení pracovišť nářadím a nástroji a jejich uspořádání. [2]



Obr.8 Průběh nabídky a zakázky-zkrácený průběh

3.1 Proces standardizace a modularizace

Proces vytváření pravidel zaměřených na uspořádání určité činnosti, zaručující zvýšení ekonomické efektivity pro všechny zúčastněné prvky daného řešení s přihlédnutím k funkčním požadavkům a bezpečnosti práce je **proces standardizace**. [3]

Cíle standardizačních opatření:

- zvyšování ekonomické efektivity výroby,
- odstranění různorodosti konstrukční, technologické, organizační a řídicí činnosti výrobních procesů,
- zvýšení kvality výrobků a výroby,
- zvýšení produktivity práce, snížení pracnosti a výrobních nákladů,
- zvýšení kvality,
- zpracování výrobní dokumentace.

Metody standardizace:

a) Simplifikace (zjednodušení)

- redukce počtu variant řešení, snížení počtu typů výrobků, technologických variant výroby, organizace.

b) Typizace

- výběr objektů z hlediska typických vlastností nebo parametrů,
- odstranění neúčelné různorodosti v typech, provedení,
- optimální sortiment výrobků, součástí,
- výběr typových řešení.

c) Unifikace

- tvarové, rozměrové sjednocení součástí za účelem použití i v jiných výroбах, i výrobních postupů.

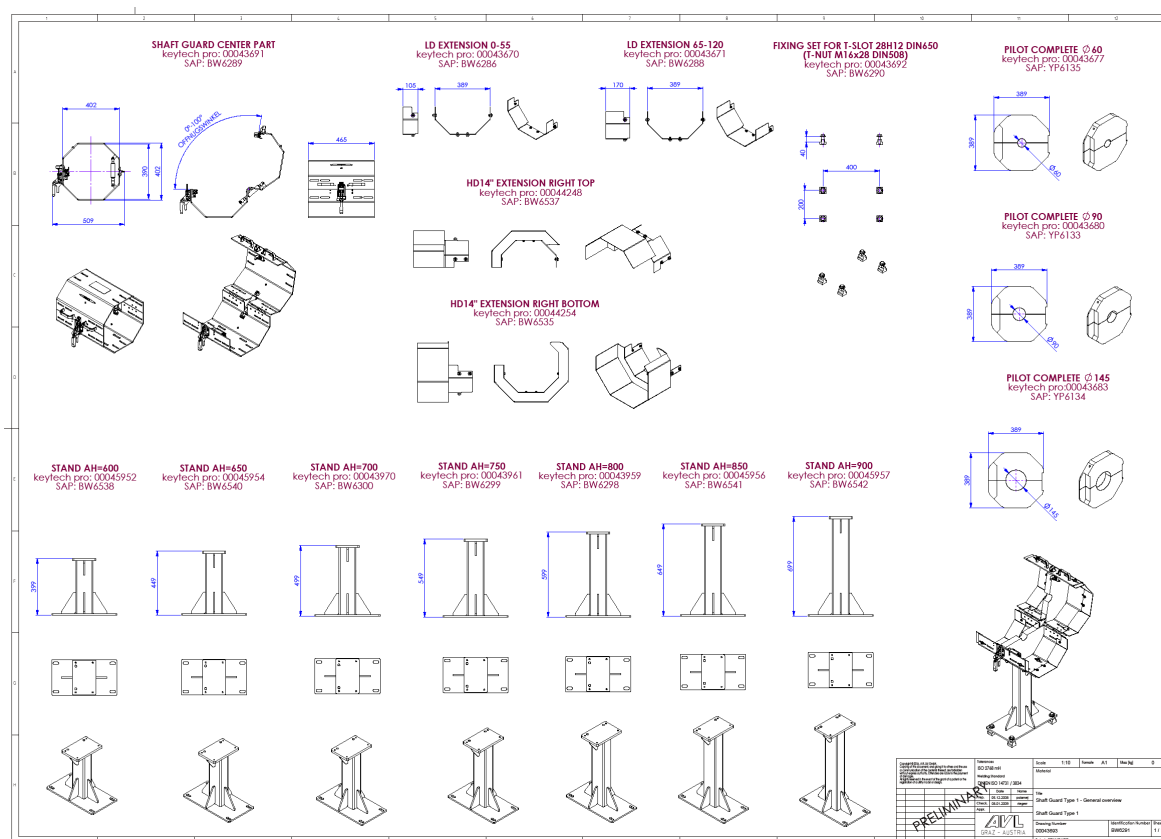
d) Normalizace

- zjištění a stanovení nejmenšího počtu technologických řešení opakovaného případu,
- nejvyšší stadium standardizace-typová řešení.

Pomocí těchto metod lze zrychlit a zlevnit nejen konstrukční přípravné práce, ale celou výrobu.

I když se nebude jednat o sériovou výrobu, určitě se můžeme pokusit najít a navrhnout určité standardy nebo alespoň moduly, které budou mít podobné vlastnosti a pokryjí nám určitou část produktů. Pro typické zástupce těchto skupin si můžeme nachystat podrobné podklady a ostatní modifikace odvodit.

Jako příklad můžeme použít kryt hřídele, který se ve většině případů přizpůsobuje podmínkám projektu (osová výška, délka a průměr hřídele, atd.). Zde se nabízí vypracovat si podrobnou kalkulaci pro nejčastěji používaný typ a ostatní získat odvozením podle určitého kritéria. U našeho příkladu se nabízí třeba u konsoly vzít jako parametr délku použitého profilu. S měnící se délkou se bude měnit i cena výrobku. Stačí mít k dispozici aktuální cenu materiálu. U složitějších výrobků se může samozřejmě měnit více veličin. Například se změnou délky svařence bude narůstat i podíl práce (řezání, stehování, svařování, nátěr....) na ceně. I zde je možné stanovit přibližné náklady v závislosti na délce vyráběného dílu. U těchto kalkulací je výhodné použít některý z počítačových programů a sestavit si formulář, kde se budou výpočty po zadání vstupních dat provádět automaticky.



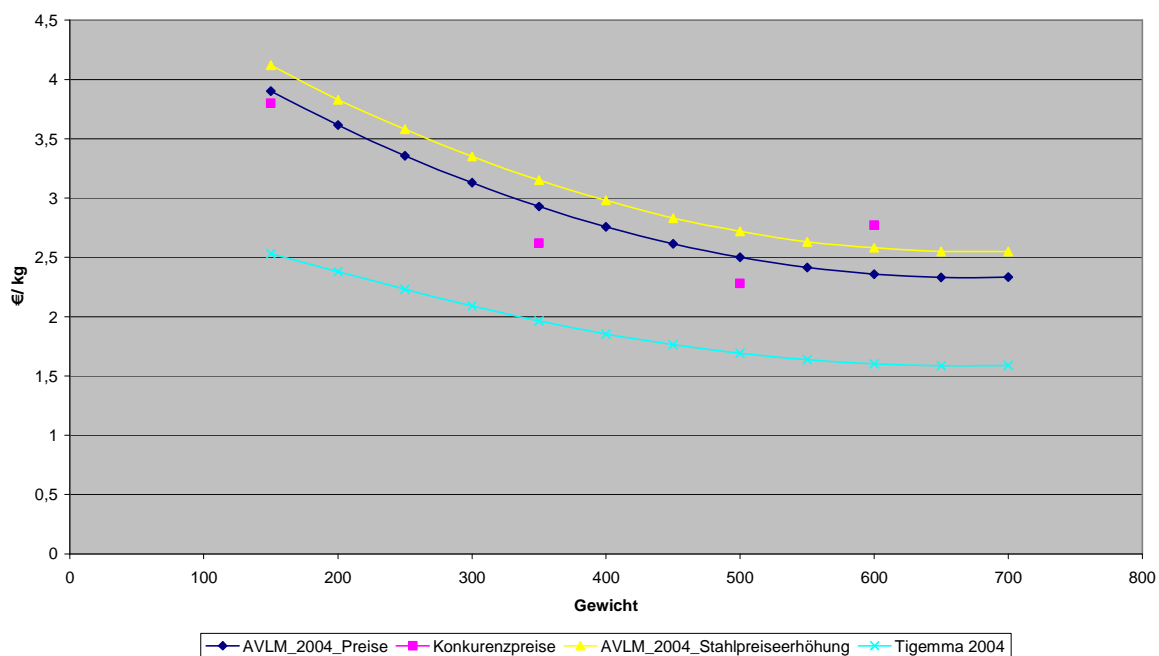
Obr.9 Standardizace krytu hřídele

Další možností je využít postkalkulací již dodaných výrobků. Máme-li k dispozici dostatečnou databázi informací o podobných produktech, můžeme sestavit graf závislosti ceny na daném parametru. Jako příklad si uvedeme zpracování nabídky pro brzdové rámy různých velikostí. U těchto výrobků se mění nejen cena spotřebovaného materiálu, ale i cena vynaložené práce. S rostoucí velikostí se zvyšuje i čas potřebný pro přípravu, stehování a svařování, tryskání, nátěr, balení, manipulaci, atd. Ze sestaveného grafu můžeme potom, třeba podle hmotnosti, určit přibližně cenu dalšího provedení.



Obr.10 Brzdový rám

Bremserrahmen 200-700 kg -Kilopreise

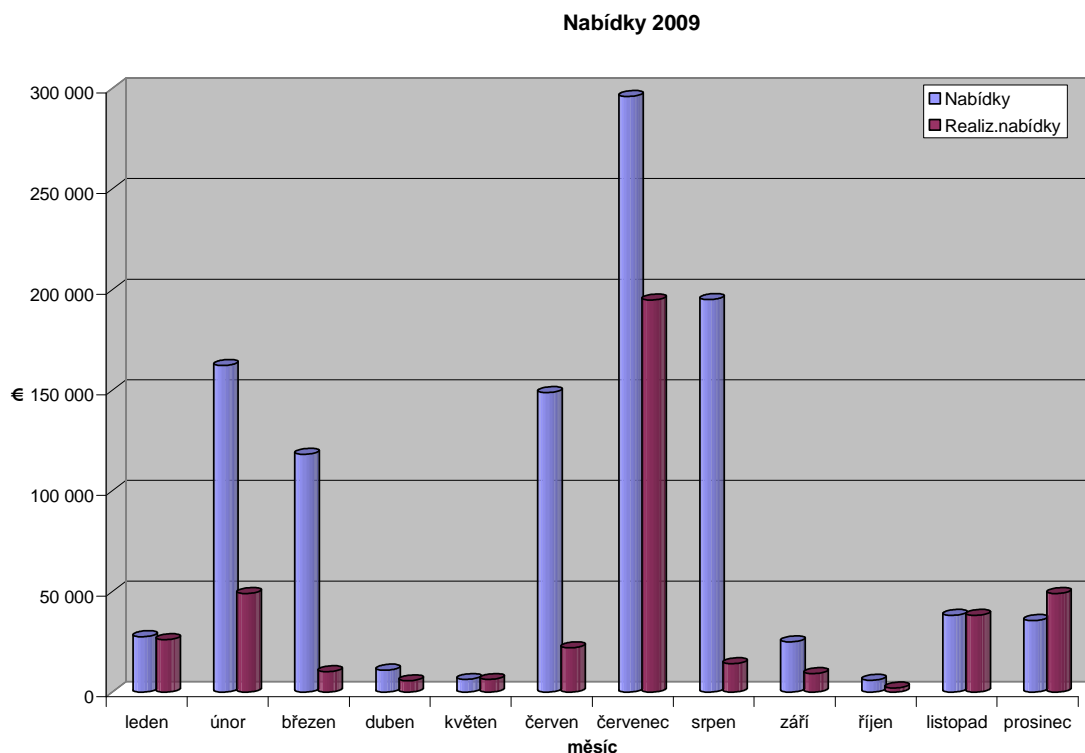


Obr.11 Graf závislosti ceny a hmotnosti

3.2 Úspěšnost nabídek segmentu PP

Ke sledování úspěšnosti vypracovaných nabídek slouží jednoduchý excelovský soubor, ve kterém jsou evidovány všechny zaslané nabídky segmentu PP. I když

platnost nabídek bývá zpravidla jeden měsíc od předání, stává se, že zákazník objedná výrobek i později za stejnou cenu. V tomto případě se před potvrzením přijetí zakázky původní nabídka zaktualizuje a znovu prověří. Pokud se zjistí rozdíly, jsou tyto projednány se zákazníkem. Tato evidence slouží k vyhodnocení, jsou-li zpracované nabídky na správné úrovni.



Obr.12 Graf úspěšnosti nabídek

3.3 Rentabilita zakázek segmentu PP

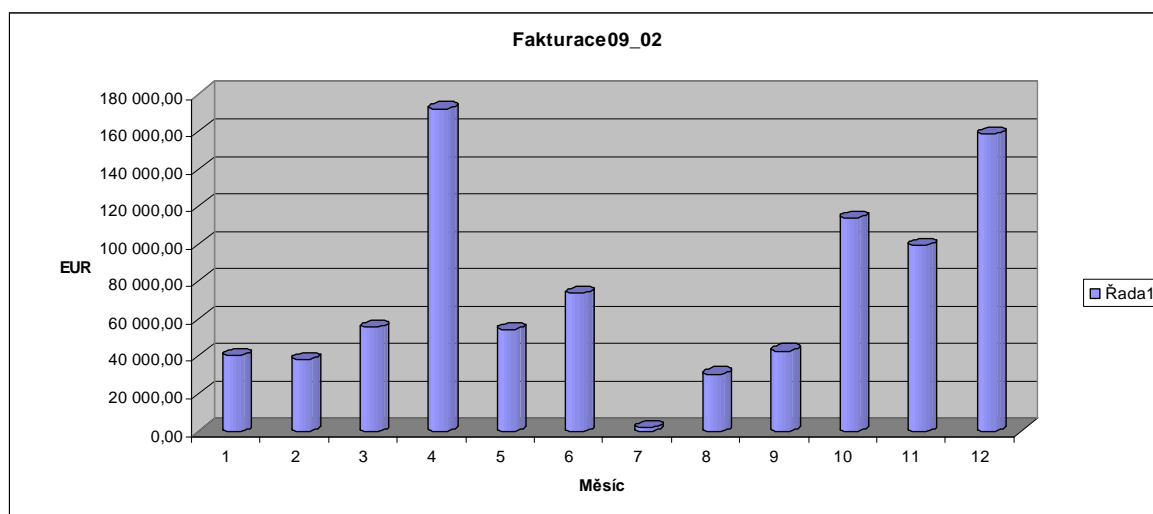
Ke sledování rentability zakázek slouží předkalkulace, plánové, průběžné a výsledné kalkulace. Ke stanovení ceny zakázky můžeme použít pro ulehčení některý z počítačových programů. Základem jsou ale vždy správné vstupní informace, které není vždy jednoduché stanovit. Za správné hodinové sazby a režijní přírázky jednotlivých oddělení a operací zodpovídá ekonomický útvar, za stanovení plánovaných časů potřebných pro výrobu zase technologie, za cenu a dodací termíny vstupních polotovarů a materiálů nákup a konečné zpracování provádí manažer projektu, který zpracovává plánovanou a konečnou kalkulaci. Porovnáním zjistíme rozdíly mezi plánovanými a skutečnými náklady a tím i správnost vstupních údajů.

Calculation sheet for Test bed mechanics 1ks						
Offer No:		Date: 3.2.2009				
Item:		47143				
Customer:						
Issued by:		haisd				
	Item	Rate (%Kc)	Hours	Amount (Kc)	Total (Kc)	%
1	Material Mechanic			12 500	12 500	26,5%
2	Material Electric			0	0	0,0%
3	Material Packing			1 200	1 200	2,5%
4	Material Electric special			0	0	0,0%
5	Total Material costs (Sum 1 to 4)				13 700	29,0%
6	Cooperation Engineering			0	0	0,0%
7	Cooperation Mechanic			0	0	0,0%
8	Cooperation Electric			0	0	0,0%
9	Cooperation Packing			0	0	0,0%
10	Cooperation others			0	0	0,0%
11	Total Cooperation costs (Sum 6 to 10)				0	0,0%
12	Mat. + Coop. Overhead (% on 1 to 3-10)	6,0%			815	1,7%
13	Total Mat+Coop. costs (Sum 5+11+12)				14 515	30,7%
14	Job Preparation	639,00	2,00		1 278	2,7%
15	Mechanical Manufacturing	675,00	7,70		5 198	11,0%
16	Mechanical Assembly	496,00	33,50		16 616	35,2%
17	Electrical Assembly	485,00	0,00		0	0,0%
18	Internal comissioning	807,00	0,00		0	0,0%
19	Total Production costs (Sum 14-18)		43,20		23 092	48,9%
20	Total Manufacturing costs (Sum 13-19)				37 607	79,6%
21	Order Processing	578,00	2,00		1 156	2,4%
22	Mechanical Engineering	578,00	2,00		1 156	2,4%
23	Electrical Engineering	578,00	0,00		0	0,0%
24	Packing/Shipping	635,00	1,00		635	1,3%
25	Documentation	807,00	1,00		807	1,7%
26	Special expenses			0	0	0,0%
27	Total OF, sales support (Sum 21 to 26)		6,00		3 754	7,9%
28	External assembly mechanical	807,00	0,00		0	0,0%
29	External assembly electrical	807,00	0,00		0	0,0%
30	External comissioning	807,00	0,00		0	0,0%
31	Traveling expenses			0	0	0,0%
32	Total External costs (Sum 28 to 31)				0	0,0%
33	NVC (Sum 20-27+32)				41 361	87,5%
34	Cost contribution 1 (Sum 41 - 33)				5 890	12,5%
35	Development overhead (% on 33)	0,0%			0	0,0%
36	Cost Contribution 2 (Sum 41-33-35)				5 890	12,5%
37	Administration overhead (% on 33)	12,0%			4 963	10,5%
38	HSK (Sum 33+35+37)				46 324	98,0%
39	Margin (% on 38)	2,00%			926	2,0%
40	Handling fee for special material (% on 4)	6,00%		0	0	0,0%
41	Offer price (Sum 38+39+40)				47 250	100,0%
42	Risc (% on 41)	0,0%			0	0,0%
43	Offer price with risc (Sum 41+42)				47 250	100,0%
44	invoice				0	

Obr.13 Formulář-kalkulační list

3.4 Sledování obratu segmentu PP

Jedním z dalších ukazatelů stavu oddělení je sledování obratu za určité období. Z těchto údajů můžeme zjistit nejen velikost obratu a fakturace, ale i situaci na trhu. Pomocí těchto údajů můžeme lépe odhadovat vývoj a také plánovat. Na následujícím grafu je například vidět, že nejhorší měsíc byl červenec, kdy většina firem mívá celozávodní dovolené a to se samozřejmě projevuje i na hospodářském trhu. Samozřejmě, že pokud jsou k dispozici data za více uplynulých období, je možné lépe posoudit, jestli jde o náhodné nebo pravidelně se opakující případy.



Obr.14 Graf obratu

4 Zpracování metodiky pro přijímání zakázek

V této části je navržena metodika, která popisuje jednotlivé kroky od poptávky až po expedici a fakturaci.

4.1 Příjem a zpracování poptávky pro segment PP

Následuje podrobnější popis jednotlivých fází procesu týkajícího se poptávky a určení odpovědností za její správný průběh. Směrnice popisuje postupy a stanovuje odpovědnosti v procesu průběhu zakázky od příjmu objednávky po uvolnění zakázky do výroby a od převzetí výrobku po ukončených zkouškách po expedici hotového výrobku. Směrnice je závazná pro všechny pracovníky firmy, kteří v rámci plnění pracovních povinností zabezpečují, nebo se podílejí na těchto činnostech.

Směrnice pro zpracování nabídky PP.

1 Popis příjmu poptávky

1.1 Stanovení odpovědnosti za zpracování nabídky

Vstupem pro zpracování nabídky je poptávka – požadavky specifikované zákazníkem písemně nebo ústně s písemným záznamem na příslušném formuláři. VS určí odpovědného PM a KO.

1.2 Přezkoumání poptávky

Poptávka je přezkoumána odpovědným PM z pohledu její jasnosti, tj. zejména: co je poptáváno, v jakém rozsahu, kdo je poptávajícím a dále její srozumitelnosti a úplnosti (zejména podklady, počet kusů, termín dodání, požadavky na balení, povrchovou ochranu výrobku, dopravu a expedici atd.).

1.3 Vyjasnění poptávky se zákazníkem

PM vyjasní případné nesrovnalosti se zákazníkem.

1.4 Zařazení předmětu poptávky do skupiny standardních nebo nestandardních výrobků

PM zařadí předmět poptávky do skupiny standardních výrobků. Všechny ostatní výrobky jsou zařazeny do skupiny nestandardních výrobků.


2 Popis zpracování nabídky na standardní výrobek

2.1 Stanovení ceny a termínu

PM stanoví cenu a termín dodávky odvozením od ceny a termínu podle již vyrobených výrobků s ohledem na vývoj cen na trhu, ale i z hlediska pracnosti.

2.2 Ověření ceny a termínu

PM provede ověření ceny a termínu dodávky z hlediska kapacit výroby nebo kooperace (písemně nebo ústně s písemným záznamem na příslušném formuláři).

 AVL MORAVIA s.r.o. TOVÁRNÍ 605 75301 HRANICE, CZECH REPUBLIC TEL. +420 581 653 111 FAX +420 581 653 201 www.avl.com		Ověření nabídky PP	
Číslo poptávky (pokud existuje)			
Datum doručení:			
Obdrženo od:			
Forma:			
oficiální poptávka	e-mail	fax	telefon
Požadovaný datum nabídky:			
Výroba v AVL:	ANO	NE	
Důvod pro NE:	Kapacita	Termín	Cena
Potvrzeno - kým	.....	
- kdy	.....	
- jak	e-mail	fax	telefon
Podmínky:.....			
Výroba v kooperaci:	ANO	NE	
Důvod pro NE:	Kapacita	Termín	Cena
Potvrzeno - kým	.....	
- kdy	.....	
- jak	e-mail	fax	telefon
Podmínky:.....			
Způsob předání nabídky:			
oficiální formulář	e-mail	fax	telefon
Předáno komu:			
Předáno kdy:			
Číslo nabídky:			
PM	KO	VS	

F 04011-A - 17.09.2008

Obr.15 Formulář-ověření nabídky

2.3 Uvolnění a předání nabídky

Po schválení nabídky VS podpisem na příslušném formuláři, předá PM nabídku (potvrzenou svým podpisem na příslušném formuláři) na standardní výrobek písemně nebo ústně (s písemným záznamem na příslušném formuláři) zákazníkovi. Všechny informace jsou uloženy ve sloze nabídky.

2.4 Založení poptávky a nabídky k archivaci.

Poptávky a nabídky na standardní výrobky archivuje PM ve sloze nabídek pro příslušnou výrobovou skupinu/zákazníka a příslušný kalendářní rok a založí adresář nabídky na disku, pokud je potřeba archivovat dokumenty v elektronické podobě. Dále založí obchodní případ pro zpracování nabídky v IS pro vykazování nákladů spojených se zpracováním nabídky.

3 Popis zpracování nabídky na nestandardní výrobek-požadavek zákazníka

3.1 Založení slohy a obchodního případu nabídky

PM založí slohu nabídky, kde jsou archivovány všechny písemné podklady a založí adresář nabídky na disku, kde jsou archivovány dokumenty k nabídce v elektronické podobě. Dále založí obchodní případ pro zpracování nabídky v IS pro vykazování nákladů spojených se zpracováním nabídky.

3.2 Předání požadavku na zpracování technické specifikace a rozpočtu výrobku

PM předá odpovědnému KO poptávku zákazníka s požadavkem na zpracování technické specifikace a rozpočtu na výrobu nestandardního výrobku-požadavku.

3.3 Zpracování technické specifikace a rozpočtu

Technická specifikace, kterou zpracovává konstruktér, obsahuje technický popis výrobku včetně dokumentace jeho technického provedení a to s uvedením hlavních technických parametrů. Technická specifikace musí vyhovovat i požadavkům, které zákazník neuvedl, ale které jsou nezbytné pro zamýšlené použití výrobku a dále požadavkům vyplývajícím ze zákonných předpisů týkajících se produktu.

Rozpočet obsahuje údaje o nákladech spojených s výrobou výrobku, tj.:

- Cena nakupovaného materiálu
- Cena výroby v kooperaci
- Hodiny výroby–montáže (přípravný a jednicový čas)
- Hodiny výroby–obrábění (přípravný a jednicový čas)
- Hodiny konstrukce–vyjasnění a zpracování výrobní dokumentace.
- Hodiny technologie-zpracování technologických postupů

Údaje o nákladech jsou v rozpočtu uvedeny v členění, které odpovídá struktuře výrobku. Technická specifikace a rozpočet včetně výchozích podkladů ke stanovení nákladů jsou založeny ve sloze nabídky. Odpovědný KO předává PM rozpočet obsahující výše uvedenou strukturu nákladů potvrzenou svým podpisem.



Rozpočet pro nabídku

Zákazník: _____		PM+KO		Nabídka: XXX-xxxxxx		VSEG	
Předání <u>poptávky</u> :				Termín nabídky: _____			
Předal (PM)- datum: _____		Převzal (KO)-podpis: _____		Termín rozpočtu: _____			
Předání <u>rozpočtu</u> :				Počet hodin na zpracování: _____			
Předal (KO) datum: _____		Převzal (PM)-podpis: _____		PM: _____		KO: _____	
Na základě předané poptávky a požadavků zákazníka stanovte rozpočet pro výrobu výrobku:							
Pos.	Číslo (dokument)	Název výrobku (skupina, podskupina, díl)	Množství	Material celkem	Kooperace celkem	Montáž celkem	Obrábění celkem.
			ks	Kč	Kč	hod	hod
10							
20							
30							
40							
50							
60							
70							
80							
90							

F 03002-26.4.2006

Strana 1 z 1

Datum tisku: 13.2.2010

Obr.16 Formulář-rozpočet pro nabídku

3.4 Vyjasnění technické specifikace se zákazníkem

Případné technické nejasnosti řeší KO s kontaktní osobou určenou PM.

3.5 Zpracování nabídkové kalkulace dodávky

Na základě rozpočtu a technické specifikace zpracovává PM nabídkovou kalkulaci dodávky nestandardního výrobku-požadavku zákazníka. Přitom postupuje v souladu s platným formulářem kalkulačního listu, kde vedle údajů o nákladech spojených s výrobou výrobku stanovuje ostatní náklady na realizaci dodávky.

3.6 Ověření ceny a termínu

Zpracovanou nabídkovou kalkulaci přezkoumává PM z pohledu konkurenceschopnosti ceny a termínu. Dále provede ověření ceny a termínu z hlediska kapacit výroby nebo kooperace (písemně nebo ústně s písemným záznamem na příslušném formuláři).

3.7 Zpracování nabídky

PM zpracuje výslednou nabídku.

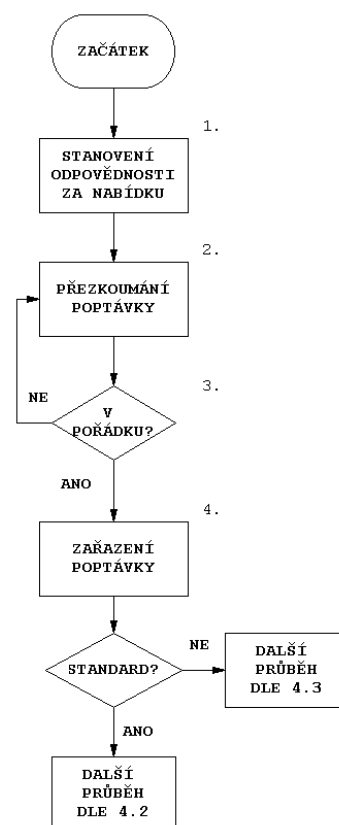
3.8 Přezkoumání a uvolnění nabídky

Nabídka na nestandardní výrobek–požadavek zákazníka je dále přezkoumána za účasti VS, PM a KO a po přezkoumání uvolněna k předání zákazníkovi. Uvolnění se provádí podpisem VS, PM a KO na příslušném formuláři.

3.9 Předání a archivace nabídky

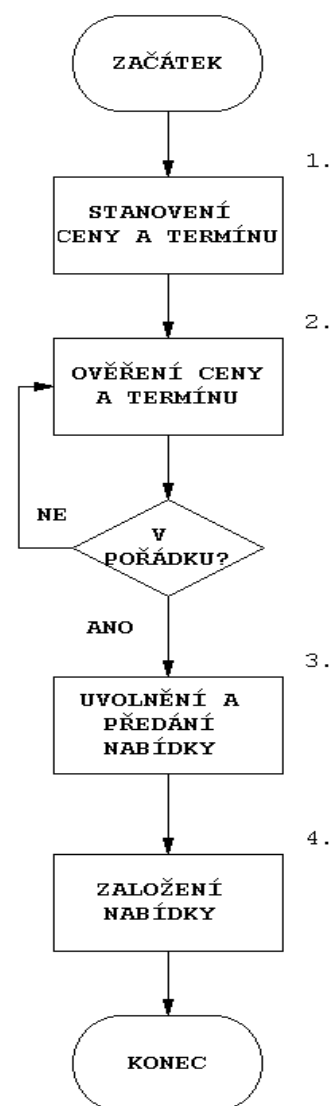
Předání nabídky zákazníkovi provede PM formou E-mailu nebo faxu. Všechny informace jsou uloženy ve sloze nabídky.

proces: Průběh nabídky – PP 1. Příjem poptávky	Odpovědnosti				Související dokumenty
	O	P	S	I	
Popis					
1. Stanovení odpovědnosti za zpracování nabídky	VS	VS	PM KO	ŘS	Formulář
2. Přezkoumání poptávky.	PM	PM	KO VYR NAK LOG TPV	VS	Formulář
3. Vyjasnění poptávky se zákazníkem	PM	PM	KO VYR NAK LOG TVP	VS	
4. Zařazení poptávky do skupiny standardních nebo nestandardních výrobků	PM	PM	KO VYR NAK LOG TPV	VS	



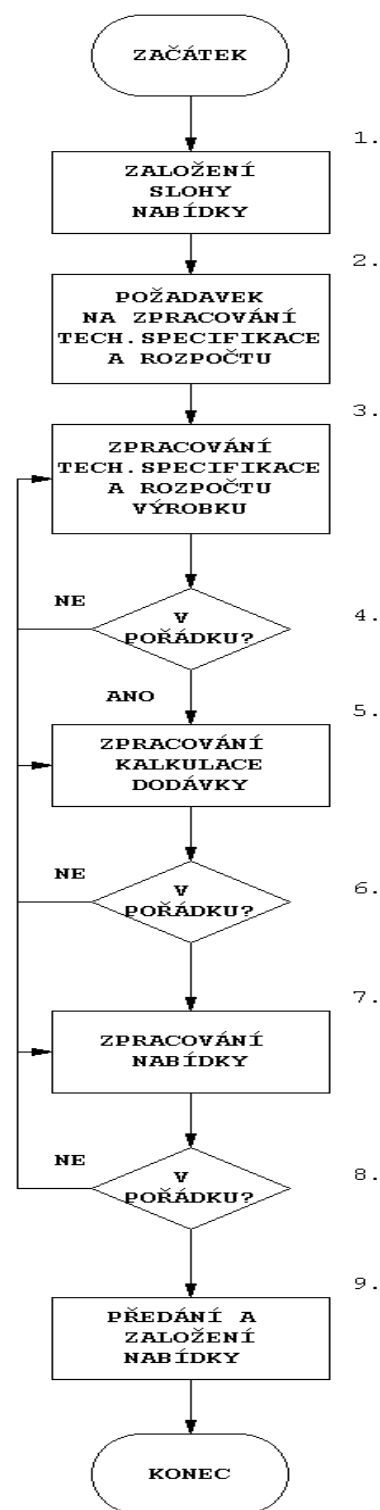
Obr.17 Postupový diagram poptávky

proces: Průběh nabídky – PP 2. Standardní výrobek	Odpovědnosti				Související dokumenty
	O	P	S	I	
1.Stanovení ceny a termínu.	PM	PM	KO VYR NAK LOG TPV	VS	Sloha nabídek-roční
2. Ověření ceny a termínu.	PM	PM	KO VYR NAK LOG TPV	VS	Formulář
3.Uvolnění a předání nabídky	PM	PM	KO	VS	Nabídka
4. Založení poptávky a nabídky k archivaci	PM	PM	KO	VS	Sloha nabídek-roční



Obr.18 Postupový diagram poptávky

proces: Průběh nabídky PP- 3. Nestandardní výrobek	Odpovědnosti				Související dokumenty
	O	P	S	I	
Popis					
1. Založení slohy a obchodního případu nabídky	PM	PM	KO	VS	Sloha nabídky
2. Požadavek na zpracování technické specifikace a rozpočtu	PM	PM	KO	VS	
3. Zpracování technické specifikace a rozpočtu	KO	KO	PM TPV NAK VYR LOG	VS	
4. Vyjasnění technické specifikace se zákazníkem.	KO	KO	PM	VS	
5. Zpracování nabídkové kalkulace dodávky	PM	PM	KO TPV VYR NAK LOG	VS	
6. Ověření ceny a termínu .	PM	PM	KO VYR NAK LOG TPV	VS	Formulář
7. Zpracování nabídky.	PM	PM	KO VYR NAK LOG TPV	VS	
8. Přezkoumání a uvolnění nabídky.	VS	VS	PM KO VYR NAK LOG TPV	RS	
9. Předání nabídky zákazníkovi a její archivace.	PM	PM	KO	VS	Nabídka



Obr.19 Postupový diagram poptávky

4.2 Příjem a zpracování zakázky pro segment PP

V této kapitole následuje podrobnější popis jednotlivých fází procesu týkajícího se zakázky a určení odpovědností.

Směrnice pro průběh zakázky PP.

1 Popis průběhu zakázky – konstrukce a výroba

1.1 Stanovení odpovědnosti za zpracování zakázky

Vstupem pro zpracování zakázky je objednávka – požadavky specifikované zákazníkem písemně nebo ústně s písemným záznamem na příslušném F. VS určí odpovědného PM a KO.

1.2 Přezkoumání objednávky

Objedávka je přezkoumána odpovědným PM z pohledu její jasnosti tj. zejména co je objednáváno, v jakém rozsahu, kdo je objednatelem a dále její srozumitelnosti a úplnosti (zejména podklady, počet kusů, termín dodání, požadavky na balení, povrchovou ochranu výrobku, dopravu a expedici atd.). Technická specifikace musí vyhovovat i požadavkům, které zákazník neuvedl, ale které jsou nezbytné pro zamýšlené použití výrobku a dále požadavkům vyplývajícím ze zákonných předpisů týkajících se produktu.

Dále provede porovnání požadavků uvedených v objednávce s nabídkou, pokud byla vystavena a dále provede ověření ceny a termínu dodávky z hlediska kapacit výroby nebo kooperace písemně nebo ústně s písemným záznamem na příslušném F. Prověří rozsah průvodní technické dokumentace a zpracování PLJ.


Odpovědný KO připraví technickou dokumentaci specifikovanou v objednávce (papírová nebo elektronická forma) a prověří ji z hlediska její kompletnosti a srozumitelnosti. Ověří požadovaný termín předání výrobní dokumentace do výroby nebo kooperace a stanoví potřebný počet hodin na její zpracování. Posoudí požadavky na povrchovou úpravu, dílenskou kontrolu a funkční zkoušky.

1.3 Vyjasnění objednávky se zákazníkem

PM a KO vyjasní případné nesrovnalosti se zákazníkem.

1.4 Potvrzení objednávky

Po schválení objednávky VS, PM, KO podpisem, potvrdí PM zákazníkovi objednávku (je-li to požadováno) písemně nebo ústně s písemným záznamem na příslušném F.

	AVL MORAVIA s.r.o. TOVÁRNÍ 605 75301 HRANICE, CZECH REPUBLIC TEL. +420 581 653 111 FAX +420 581 653 201 www.avl.com	Ověření výrobní zakázky PP
---	---	-----------------------------------

Číslo objednávky:	.....
Datum:	.....
Obdrženo od:	.....
Požadovaný datum dodávky:	.....
Číslo nabídky (pokud existuje):	.....

Výroba v AVL:	ANO	NE	
Důvod pro NE:	Kapacita	Termín	Cena
Potvrzeno - kým	.....	
- kdy	.....	
- jak	e-mail	fax	telefon
Podmínky:.....			

Výroba v kooperaci:	ANO	NE	
Důvod pro NE:	Kapacita	Termín	Cena
Potvrzeno - kým	.....	
- kdy	.....	
- jak	e-mail	fax	telefon
Podmínky:.....			

Způsob potvrzení termínu a ceny:

oficiální potvrzení	e-mail	fax	telefon
---------------------	--------	-----	---------

Předáno komu:

Předáno kdy:

Číslo zakázky (PSI Penta):

PM	KO	VS
----	----	----

F 04012 -A -7.2.2009

Obr.20 Formulář-ověření výrobní zakázky

1.5 Založení obchodního případu

Všechny informace jsou archivovány PM ve sloze zakázky – obchodní pro příslušný rok. PM založí adresář nabídky na disku, pokud je nutné archivovat dokumenty k zakázce v elektronické podobě a založí obchodní případ pro zpracování zakázky v IS pro vykazování nákladů spojených se zpracováním zakázky.

1.6 Prověrka technické dokumentace

Odpovědný KO provede posouzení technické dokumentace z hlediska její completeness a srozumitelnosti. V případě potřeby spolupracuje s příslušnými odděleními nebo KOO. Případné technické nejasnosti řeší s kontaktní osobou určenou PM.

1.7 Založení technické dokumentace do IS

KO založí jednotlivé položky do IS (tj. stanovení technických specifikací a dodavatelů pro nakupované položky, návrh polotovarů hutního materiálu, rozhodnutí o kooperacích ...) a nechá je odsouhlasit odpovědným oddělením. Poptává nakupované položky a rozhoduje o nabídkách s ohledem na cenu a termín a kvalitu. Vyjasněné položky může KO po dohodě s PM objednávat pro dodržení požadovaného termínu. Pokud je nutné, upraví konstrukce výkresovou dokumentaci pro potřeby výroby nebo kooperace.

1.8 Zpracování plánu jakosti

PM zajistí potřebný materiál pro balení a expedici.

Pokud zákazník vyžaduje postupovat při výrobě, montáži a zkoušení v souladu s jeho zvláštními předpisy, nebo pokud naše postupy jsou pro zamýšlený produkt nedostatečné, zpracovává PM PLJ (Plán jakosti). Posouzení zda PLJ zpracovávat, či nikoliv, je v kompetenci PM.

1.9 Kompletace technické dokumentace

KO provede tisk, kompletaci a uvolnění požadované technické dokumentace a založí slohu zakázky – technická dokumentace. (S05005-Řízení technické dokumentace).

1.10 Předání zakázky do výroby

Předání zakázky do TPV nebo kooperace je potvrzeno podpisem předávacího protokolu s upřesněním požadavků na značení a identifikaci (F05505-Předávací protokol technické dokumentace) příjemcem.

2 Popis průběhu zakázky – balení a expedice

2.1 P převzetí výrobku z výroby

PM na základě provedené výstupní kontroly převezme výrobek z výroby nebo kooperace. Při převzetí spolu s TK prověří kvalitu a kompletnost dodávky.

2.2 Stanovení rozsahu demontáže

PM stanoví rozsah a způsob případné demontáže pro expedici.

2.3 Provedení demontáže

Demontáž provede VYR dle pokynů PM

2.4 Identifikace materiálu

PM provede identifikaci jednotlivých expedičních celků a volného materiálu.

2.5 Balení

PM určí způsob balení v souladu s objednávkou. Vlastní balení provádí SKL nebo EXD.

2.6 Průvodní technická dokumentace

PM zpracuje balící list a přiloží požadovanou průvodní technickou dokumentaci.

2.7 Fakturace

PM vystaví a předá potřebné doklady pro fakturaci

2.8 Celní dokumentace

V případě potřeby vystaví OM potřebné celní doklady.

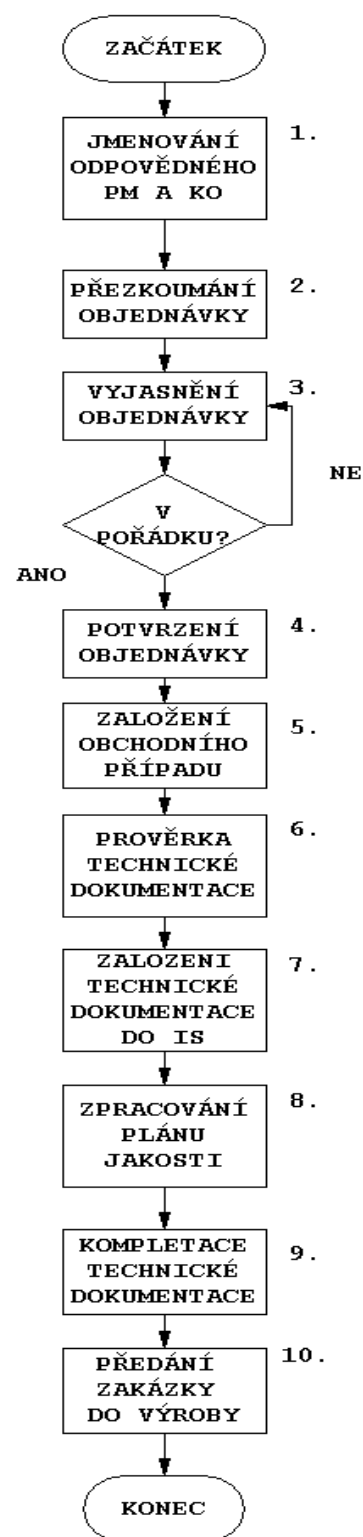
2.9 Expedice

PM zajistí ve spolupráci s BM nakládku a expedici k zákazníkovi dle objednávky.

2.10 Zápis otevřených bodů a jejich plnění

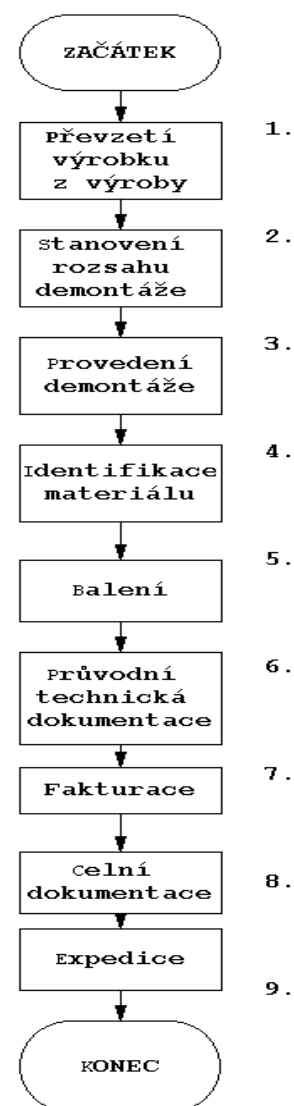
Zápis otevřených bodů a jejich plnění provádí příslušný pracovník do formuláře F04014.

proces: Průběh zakázky PP 1. Popis průběhu zakázky konstrukce a výroba	Odpovědnosti				Související dokumenty
	O	P	S	I	
1. Stanovení odpovědnosti	VS	VS	PM KO	RS	F
2. Přezkoumání objednávky	PM KO	PM KO	VYR TPV LOG NAK OM BM TK KOO	VS	F
3. Vyjasnění objednávky se zákazníkem	PM KO	PM KO	VYR TPV LOG NAK OM BM TK KOO	VS	F
4. Potvrzení objednávky	PM	PM	KO	VS	F
5. Založení obchodního případu	PM	PM	KO	VS	Obchodní sloha
6. Prověрка technické dokumentace	KO	KO	PM VYR TPV TK KOO NAK	VS	
7. Založení technické dokumentace do IS	KO	KO	PM VYR TPV TK KOO NAK	VS	
8. Zpracování plánu jakosti	PM	PM	KO VYR TPV TK KOO NAK QM	VS	PLJ
9. Kompletace technické dokumentace	KO	KO	PM VYR TPV TK KOO NAK	VS	Sloha technické dok.
10. Předání zakázky do výroby	KO	KO	PM VYR TPV TK KOO NAK	VS	F



Obr.21 Postupový diagram zakázky, konstrukce-výroba

proces: Průběh zakázky PP 2. Popis průběhu zakázky balení a expedice	Odpovědnosti				Související dokumenty
	O	P	S	I	
Popis					
1. Převzetí výrobku po provedené výstupní kontrole	PM	PM	KO VYR TPV TK	VS	F
2. Stanovení rozsahu demontáže	PM	PM	KO VYR TPV TK LOG	VS	
3. Provedení demontáže	PM	VYR	KO VYR TPV TK LOG	VS	
4. Identifikace materiálu	PM	PM	KO VYR TPV TK LOG BM	VS	
5. Balení	PM	SKL EXD	KO LOG	VS	
6. Průvodní technická dokumentace	PM	PM	KO TK	VS	F
7. Fakturace	PM	PM		VS	
8. Celní dokumentace	PM	OM		VS	
9. Expedice	PM	BM	OM	VS	



Obr.22 Postupový diagram zakázky, balení- expedice

ZÁVĚR

Navržené řešení by mělo ukázat sled jednotlivých činností při posuzování nabídek a zakázek a při jejich samotném průběhu firmou. Součástí řešení je také stanovení odpovědností a pravomocí za tyto procesy. V této práci jsou analyzovány nedostatky v této oblasti v konkrétní firmě a jejich příčiny. Pro zlepšení a zvýšení efektivity systému posuzování a přijímání zakázek jsou navrženy postupy a metody které je možné využít. Zavedení těchto postupů do praxe má přinést nejen vyjasnění jednotlivých kroků, ale i vyvolat tlak na zvýšení efektivity a zkrácení časů potřebných k realizaci projektů při dodržení standardů kvality u všech spolupracujících oddělení. Toto působení by pak mělo přispět k odhalení kritických míst a přinést návrhy na další optimalizační procesy, jako je například objektivizace normativů nebo nákup moderních výkonných nástrojů.

Závěrem chci poděkovat panu doc. Ing. Janu Novákovi, CSc. z katedry mechanické technologie VŠB-TU Ostrava za jeho podněty a připomínky.

LITERATURA

[1] Racionalizace výroby [online]. Ostrava (Česká republika): FS, Vysoká škola báňská-Technická univerzita Ostrava, 2007-.[cit.2010-05-21]. Dostupný z WWW: <<http://www.fs.vsb.cz/euprojekty/414/racionalizace-vyroby.pdf>>

[2] Organizace a řízení [online]. Ostrava (Česká republika): FS, Vysoká škola báňská-Technická univerzita Ostrava, 2007-.[cit.2010-05-21]. Dostupný z WWW: <<http://www.fs.vsb.cz/euprojekty/414/organizace-a-rizeni.pdf>>

[3] Řízení výroby [online]. Ostrava (Česká republika): FS, Vysoká škola báňská-Technická univerzita Ostrava, 2007-.[cit.2010-05-21]. Dostupný z WWW: <<http://www.fs.vsb.cz/euprojekty/414/rizeni-vyroby.pdf>>